PRZEGLĄD CZASOPISM

ROK X MAJ 1939 R. Nr. 5/105

ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH W POLSCE

KOMITET REDAKCYJNY: INŻ. W. PRZELASKOWSKI, INŻ. J. FUDAKOWSKI, INŻ. W. JAGODZIŃSKI, J. PRZELASKOWSKI

Zagadnienia wspólne da różnych rodzajów komunikacji

Ewolucja elektrycznych podstacyj trakcyjnych.

Ab 114

Pierwotne podstacje na sieciach trakcyjnych o napięciu 600 do 800 V prądu stałego posiadały wyłącznie przetwornice wirujące; ponieważ stosowanie zasilającego prądu zmiennego o 50 okr./sek natrafiało na trudności, posługiwano się prądem o 25 lub 33⅓ okr./sek. W miarę postępu budowano przetwornice też na 50 okr./sek., lecz napięcie po stronie prądu stałego nie mogło przekraczać 750 V, a dla sieci o napięciu 1 500 V musiano łączyć dwie przetwornice w szereg; dla 3 000 V stosowano zespoły silnikowo-prądnicowe, które mają jednak małą wydajność.

Pierwsze przetwornice rtęciowe typu szklanego były o niewielkiej mocy i mało używane dla celów trakcyjnych; późniejsze prostowniki stalowe, chłodzone wodą, mogły być stosowane do pożądanych mocy i napięć. Z biegiem rozwoju ich konstrukcji zmniejszyła się liczba anod w stosunku do natężenia prądu. Dążono do wyeliminowania pomp próżniowych lub co najmniej do unikania potrzeby stałego ich utrzymywania w ruchu oraz do zastąpienia chłodzenia wodą chłodzeniem za pomocą powietrza; oba te cele osiągnięto w Anglii, gdzie są w użyciu takie jednostki do natężeń 750 A. Znacznym udoskonaleniem było wprowadzenie siatek polaryzowanych, dających możność regulowania napięcia prądu stałego i wyzyskiwania prostownika dla przetwarzania prądu stałego na zmienny. Na sieciach prądu zmiennego prostowniki z siatką polaryzowaną mogą zastępować kosztowne i nieekonomiczne zespoły silnikowo-prądnicowe, przetwarzające prąd trójfazowy na jednofazowy; mogą one też służyć do dowolnego zmieniania częstotliwości.

Autor opisuje szybko działające przerywacze prądu i inne nowoczesne urządzenia, stosowane po stronie prądu stałego dla ochrony podstacyj i zwiększenia ich wydajności. Tytułem przykładu omawia on modernizację, przeprowadzaną obecnie na jednej z podstacyj trakcyjnych w Anglii z wyposażeniem najnowszego typu; z porównawczego zestawienia liczb wynika, że zastępując przetwornice wirujące prostownikami rtęciowymi, zmniejsza się powierzchnię zajętą przez podstację o 43% a objętość podstacji o 71%.

(C. E. Fairburn, The Railway Gazette, 31.III.39 Nr. 13, specjalny dodatek, str. 33).

Wygoda w podróży.

Ac 155

W marcu 1939 r. odbyła się w Londynie, zwołana z inicjatywy Instytutu Inżynierów Samochodowych, wspólna konferencja 19 towarzystw naukowych, poświęcona zagadnieniu wygody w podróży.

Referaty wygłosili p. *Sidney E. Garcke*, lord *Stamp* i kap. *E. W. Percival*, z których pierwszy omówił to zagadnienie w zastosowaniu do komunikacji drogowej, drugi — kolejowej, trzeci zaś — powietrznej.

W pierwszym referacie autor definiuje pojęcie wygody, określając ją jako zespół warunków, wytwarzających u pasażera stan zadowolenia w czasie podróży, oraz dzieli pojęcie wygody na dwa rodzaje: psychiczną i fizyczną, pomiędzy którymi zachodzi ścisły związek.

Wygoda w sensie psychicznym uzależniona jest od różnych czynników: pewność co do prawidłowego odbycia podróży, nawet w wypadkach przesiadania, wygoda samego pojazdu, zapewnienie odpoczynku i odżywiania w drodze oraz — w podróży samochodowej — brak skupień pojazdów, wywołujących częstą konieczność używania hamulców powodujących opóźnienia.

Zasadniczym z pomiędzy szeregu czynników, wpływających na wytworzenie uczucia wygody w podróży, jest bezwzględnie bezpieczeństwo ruchu, poza tym ułatwienia wypoczynku, odżywiania i noclegów, cichość biegu, należyte zawieszenie i ogumienie, wygodny kształt siedzeń, dobre ogrzewanie, wentylacja, oświetlenie i widzialność.

W referacie o komunikacji kolejowej lord *Stamp* omawia czynniki, wpływające na wytworzenie uczucia wygody, a mianowicie: usunięcie drgań, wywołujących ujemny wpływ zarówno na wygodę fizyczną pasażera, jak i na jego stan psychiczny, usunięcie hałasów i zgrzytów, oddziaływujących w podobny sposób, odpowiednie urządzenia ogrzewnicze i wentylacyjne.

Prelegent szczegółowo analizuje omawiane czynniki, wskazuje przyczyny braków i zastanawia się nad środkami ich usunięcia.

Omawiając zagadnienie wygody podróży powietrznej, kap. *Percival* podkreśla czynnik szczególnie uciążliwy dla pasażerów, a mianowicie hałas, i omawia sposoby usunięcia go drogą stosowania izolacji dźwiękowej kabiny pasażerskiej; autor porusza sprawę wentylacji kabiny, konstrukcji siedzeń

pasażerskich, dobrej widzialności i wygody urządzeń wewnętrznych, określając warunki, które winny być stworzone dla uzyskania wygody podróży. W zakończeniu autor wskazuje na znaczne oddalenie lotnisk od centrum miast i na częstokroć nie wystarczającą komunikację z nimi, co oczywiście nie wytwarza w psychice pasażerów poczucia wygody podróży powietrznej.

(Passenger Transport Journal, 14.IV.39, str. 167).

Nowe metody stosowane w metalurgii oraz przy wytwarzaniu, dobieraniu i badaniu odlewów metalowych.

Ae 108

Największym w Europie producentem rudy żelaznej jest Francja; lecz Niemcy, którzy zakupują rudę od Francji, wyprzedziły ją pod względem ilości wytwarzanego metalu. Obecnie, wobec potrzeby ograniczania wwozu, Niemcy przygotowują się przy pomocy nowych metod do wyzyskiwania własnych rud siarczanych, zawierających mały procent żelaza. Francja, nie chcąc pozostać w tyle, również prowadzi usilne prace nad najskuteczniejszym wyzyskaniem swych rud lotaryńskich, drogą oddzielania magnetycznego i badań za pomocą fotografii mikroskopowej; wprowadza się planowo jak najdalej idące zużytkowanie gazów wielkich pieców do wytwarzania energii elektrycznej, zarówno dla własnego użytku hut, jak i dla sprzedaży na zewnątrz. W odlewnictwie nie wykonuje się już teraz żadnej czynności empirycznie; waży i dawkuje się precyzyjnie wprowadzony metal, paliwo i powietrze, kontroluje się temperaturę płynnej surówki za pomocą pirometru optycznego, sprawdza się poszczególne fazy fabrykacji probierkami, kontroluje się proces odlewania według udoskonalonych metod, które autor opisuje. Całkowicie nowe metody są stosowane przy kontrolowaniu gotowego wyrobu; kontrolę tę wykonywa się na próbkach wyciętych z masy odlewu. Autor wymienia pożądane właściwości odlewów, głównie ze stali specjalnych.

W drugiej części artykułu autor zajmuje się zagadnieniem lekkich metali i stopów, używanych przy budowie pojazdów, przedstawia postępy osiągnięte z różnymi metodami ich odlewania pod ciśnieniem i omawia zasady i sposoby obliczania, które należy stosować przy zastępowaniu żelaza lub miedzi metalami lekkimi.

(*L. Sekutowicz*, L'Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, luty 1939, Nr. 386, str. 30).

Pomiary krótkotrwałych wahań ilości obrotów.

Ao 109

Ujawnienie krótkotrwałych wahań ilości obrotów silnika spalinowego, tak ważne dla osiągnięcia odpowiedniej jego regulacji, nie mogło być ustalone nawet za pomocą najbardziej precyzyjnych instrumentów o urządzeniach mechanicznych. Bardziej były odpowiednie instrumenty elektryczne, zaopatrzone w oscylograf, lecz i te, jak np. „tachometerdynamo", nie mogły dać wskazań dostatecznie dokładnych.

Ostatnio obmyślono instrument pomiarowy nowego rodzaju, w którym po raz pierwszy użyto do pomiarów komórkę fotoelektryczną. Aparat składa się z tarczy zaopatrzonej w otwory o średnicy od 5 do 20 mm i osadzonej na końcu wału, którego obroty mają być badane, następnie należy do zespołu lampa o stałym natężeniu światła, umieszczona z jednej strony tarczy komórka fotoelektryczna, umieszczona z drugiej strony, opornik tłumiący, wzmacniacz oraz oscylograf, notujący na taśmie rezultaty pomiarów. Przy ruchu silnika obracająca się tarcza, umieszczona pomiędzy lampą a komurką fotoelektryczną, przerywa promień światła, rzucony przez lampę i wywołuje w obwodzie komórki przerywany prąd stały. Jednocześnie rejestrujący oscylograf wykreśla krzywą, wykazującą wszelkie, nawet najdrobniejsze wahania ilości obrotów; wahania te wpływają bowiem na zmianę częstotliwości wzbudzania prądu w komórce fotoelektrycznej, co oscylograf wiernie rejestruje na taśmie.

Autor opisuje szczegółowo aparat i zasady jego działania, podaje rezultaty pomiarów i stwierdza, iż okazał się on bezwzględnie odpowiednim, wykrywał bowiem najdrobniejsze nawet wahania w ilości obrotów silnika.

Artykuł jest ilustrowany rysunkami i wykresami.

(*F. Eckel*, Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 1.IV.39, Nr. 13, str. 381).

Prądnica do spawania o magnetycznym rozproszeniu wewnętrznym.

Af 89

Rozpatrując zasadnicze cechy charakterystyk statycznych i dynamicznych obecnie używanych maszyn do spawania (o magnesowaniu poprzecznym, ze wzbudzeniem obcym) autor wnioskuje, że dla potrzeb spawania statyczna charakterystyka maszyny winna przede wszystkim zapewniać doprowadzenie do miejsca spawania stałej mocy, charakterystyka zaś dynamiczna powinna być możliwie płaska, aby zapewniała łatwy zapłon; obie charakterystyki winny być przy tym możliwie do siebie zbliżone.

Wgłębiając się w pracę maszyn do spawania, autor wywodzi, że wykazywana przez nie pewna trudność przy ponownym zapłonie po zwarciu przez kroplę płynnego metalu, polega głównie na trudności odtwarzania się strumienia magnetycznego maszyny, na co potrzeba pewnego choć bardzo krótkiego czasu.

W nowej maszynie, opisywanej przez autora, główne pole magnetyczne nie znika podczas zwarcia, a jest przeprowadzone w tym czasie drogą boczną, przez co powrót napięcia po zwarciu jest szybszy, a zapłon jest pewniejszy. Opisywana maszyna jest bocznikowa, samowzbudna; dodatkowo jest ona zaopatrzona w jarzmo magnetyczne, bocznikujące główny strumień magnetyczny, a magnesowane przez prąd spawania.

Prądnica ta bardzo łatwo się reguluje, posiada wysoką sprawność, jest lekka i wykazuje korzystne właściwości dla silnika napędowego, który nie może być nigdy przeciążany; maszyna ta w ostatnich seriach jest nawet napędzana silnikiem *Diesel*'a.

W artykule podano wiele wykresów i schematów opisywanych urządzeń.

(*H. Langkau*, Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, marzec 1939, Nr. 12, str. 357).

Statystyka wypadków i nauki z niej wynikające.

Af 90

Wszystkie statystyki wypadków, spowodowanych ruchem ulicznym, mają ten brak, że obejmują tylko wypadki, które doszły do wiadomości policji; są one więc niekompletne; oprócz tego porównywanie danych statystycznych, zbieranych w niejednolitych warunkach, łatwo może prowadzić do błędnych wniosków.

Liczba wypadków zależy w pierwszym rzędzie od cech kierowców, jakości i stanu pojazdów oraz rodzaju nawierzchni ulic, a następnie od ogólnego zdyscyplinowania ruchu, gęstości pojazdów, szybkości jazdy, warunków atmosferycznych oraz pory dnia i roku.

Przy rozważaniu statystyk niemieckich należy brać pod uwagę, że od 1932 do 1938 r. liczba samochodów się podwoiła, liczba rowerów również znacznie wzrosła, liczba tramwajów pozosta-

ła bez zmiany, liczba zaś pojazdów konnych stale się zmniejsza. Udział w wypadkach wynosi dla samochodów ok. 65%, rowerów ok. 20%, pieszych ok. 10%, tramwajów ok. 3% i innych ok 2%; powodami zaś wypadków są kierowcy samochodów w 65%, rowerzyści i piesi w 20%, pojazdy inne w 3%, a nawierzchnie ulic w ok. 12%. Autor przedstawia liczby wypadków wykresami, stwierdzając, że największa ogólna liczba wypadków przypada co roku na III kwartał, a najmniejsza na I kwartał, dla tramwajów zaś największa na IV, najmniejsza na I kwartał.

Statystyka tramwajów w Hamburgu wykazuje, że winę za zderzenia ponoszą w 85 do 90% wypadków obcy kierowcy, a tylko w 5 do 10% — motorowi, podczas gdy w 5% wina pozostaje niewyjaśniona. Liczba ciężkich wypadków zmniejsza się stale, co jest wynikiem wprowadzanych udoskonaleń technicznych.

Ze statystyk, wykazujących w Rzeszy 8 000 wypadków śmiertelnych i 160 000 okaleczeń rocznie, wynika zdaniem autora nauka, że: 1) należy ulice w odpowiedni sposób przebudować, usuwając niebezpieczne miejsca, należy zmniejszać możliwość wpływów atmosferycznych przez dobór odpowiedniej nawierzchni i przewidywać miejsca do parkowania samochodów, 2) należy budować i dopuszczać do ruchu tylko samochody i tramwaje gwarantujące całkowite bezpieczeństwo, i 3) należy środkami policyjnymi i innymi wychowywać kierowców i dążyć do zdyscyplinowania całego ruchu ulicznego.

(*F. Stichert*, V e r k e h r s t e c h n i k, 20.IV.39, Nr. 8, str. 191).

Tramwajowy ruch osobowy w 1938 r.

Ba 35

Ciekawe dane statystyczne, tyczące się pracy przedsiębiorstw tramwajowych w 1938 r., podają urzędowe źródła niemieckie.

157 przedsiębiorstw tramwajowych i 3 koleje szybkobieżne, znajdujące się na dawnym terenie Rzeszy, przewiozły łącznie 3,66 miliarda pasażerów; przebyto 954,4 miliona wag./km, wpływy zaś wyniosły 545,4 miliona marek. W porównaniu z 1937 r. przyrost ilości przewiezionych pasażerów wyniósł 7,6%; jednakże nie osiągnięto poziomu 1929 r., w którym liczba pasażerów wyraziła się cyfrą 4,55 miliarda.

Przyrost frekwencji w porównaniu z 1937 r., osiągnięty pomimo zmniejszenia się ilości przedsiębiorstw, świadczy o tym, iż pomimo konkurencji innych środków komunikacji tramwaje pozostają najważniejszym środkiem przewozów masowych.

W artykule umieszczone są trzy tablice, obrazujące pracę przedsiębiorstw w 1938 r. Dane tych tablic są uszeregowane podług wielkości odnośnych gmin pod względem liczby ludności. Analizując te dane, widzimy, że na grupę gmin Berlin i Hamburg (powyżej 1 miliona ludności) przypada 30,8% ogólnej liczby przewiezionych pasażerów oraz 28,3% ogólnej liczby przebytych wagono-km. Gęstość ruchu w tej grupie jest największa. Przeciętny przebieg wozu motorowego w 1938 r. wyniósł 50 361 km, wobec 49 211 km w 1937 r. Jeszcze większą intensywność ruchu widzimy w przebiegu wagonów doczepnych, dla których liczba wagono-km wyniosła w 1938 r. 37 528 wobec 35 709 w 1937 roku.

W drugiej grupie gmin o zaludnieniu od 500 000 do 1 miliona mieszkańców, średni przebieg roczny jednego wozu motorowego jest znacznie mniejszy i wynosi 46 233 km, a wozu doczepnego — 28 510 km.

W trzeciej grupie (gminy od 300 000 do 500 000 ludności) notujemy następujące dane: przebieg roczny w 1938 r. dla 1 wozu motorowego wyniósł 43 275 km, dla doczepnego — 33 251 km. Ilość pasażerów na 1 wag./km wynosi 3,8 osoby, to znaczy w przybliżeniu tyle, co przeciętna dla ogółu linij Rzeszy.

W grupie czwartej (gminy od 150 000 do 100 000 ludności) roczny przebieg wozu motorowego wynosił 42 613 km.

W grupie piątej (gminy o ludności od 100 000 do 150 000) różnice w porównaniu z poprzednią grupą są nieduże. Następne grupy (gminy od 75 000 do 100 000 i od 50 000 do 75 000 ludności) wykazują podobne rezultaty.

W ostatniej grupie (gminy poniżej 50 000 ludności) przebieg wagonów motorowych i doczepnych wskazuje na znacznie intensywniejszy ruch, niż w gminach o wyższej liczbie ludności.

W zakończeniu artykułu autor podaje dane, tyczące się ruchu tramwajowego w Austrii.

(*R. Weisflog*, V e r k e h r s t e c h n i k,, 5.IV.39, Nr. 7, str. 163).

Naprawa szyn rowkowych.

Bb 70

Dobra konserwacja i naprawa szyn jest nader ważna dla przedłużenia czasu ich trwania, a zatem dla osiągania oszczędności; ma to szczególne znaczenie dla odcinków miejskich, gdzie zamiana szyn pociąga za sobą znaczne koszty.

Napawanie i szlifowanie szyn wykonywa się przeważnie w krótkim okresie nocnym w czasie przerw w ruchu i z tego powodu czynności te nie zawsze są dokładnie wykonywane; są one jednak bardzo ważne szczególnie na łukach, dla otrzymania powierzchni gładkich, zapewniających cichy i spokojny bieg wozów tramwajowych.

Niedostateczne wyszlifowanie szyn na skrętach i łukach wywołuje zjawisko drgania wozów, co powoduje szybsze ich zniszczenie, pasażerowie zaś narażeni są na wstrząsy, połączone z bardzo nieprzyjemnym zgrzytem kół.

Sprawa zbudowania specjalnej szlifierki do szlifowania rowków szyn na łukach, nie była dotychczas dobrze rozwiązana; dopiero niedawno firma *Eggert Thode* zbudowała specjalną szlifierkę, prostą w budowie i odpowiadającą zupełnie celowi.

Szlifierka ta jest opisana i pokazana na rysunku.

(*Fr. Weitkamp*, V e r k e h r s t e c h n i k, 5.IV.39, Nr. 7, str. 174).

Precyzyjny, wielokontaktowy nastawnik tramwajowy.

Bc 185

W początkowej fazie rozwoju tramwajów używano przeważnie wozy o jednym silniku małej mocy; hamulce były ręczne, a nastawniki posiadały małą ilość kontaktów i stopni hamowania.

Z biegiem lat, w związku ze zmienionymi warunkami i wymaganiami ruchu, zaszły też i zmiany techniczne: zwiększył się ciężar wozów, moc silników i szybkość ruchu, a poprzednio stosowane urządzenia okazały się niedostateczne. To też po wojnie światowej wprowadzono hamulce elektryczne i zastosowano nastawniki o 11 kontaktach i 7 stopniach hamowania.

Jednakże ostra konkurencja innych środków lokomocji i konieczność ulepszenia komunikacji tramwajowej wywołała szereg ulepszeń w dziedzinie budowy wozów tramwajowych, nie tylko w sensie dostosowania się do wymagań pasażerów pod względem wygody, lecz i w dziedzinie szybkości i elastyczności ruchu.

Jesienią 1930 r. tramwaje w Dreźnie wprowadziły do ruchu nowy wóz tramwajowy 4-osiowy, o 4 silnikach po 50 kW każdy. W wozie tym zastosowano nastawnik 16-stopniowy. Następnie wprowadzono nastawniki o 18 — 25 stopniach, zarówno dla ruchu jak i dla hamowania. Tego rodzaju stopniowanie hamowania zostało wywołane koniecznością usunięcia poślizgu kół, tak często mające miejsce przy mniejszym zróżniczkowaniu.

Od pewnego czasu czynione są próby z precyzyjnymi nastawnikami, mającymi 150 — 300 i więcej stopni rozruchu i hamo-

wania. Wykazały one pewne zalety w porównaniu z normalnymi wielokontaktowymi nastawnikami.

Autor opisuje zasady działania nowych nastawników oraz ich budowę i zastanawia się nad zagadnieniem stosowania jednego przełącznika, uruchomianego z obydwóch pomostów. Artykuł jest ilustrowany licznymi wykresami i rysunkami.

(*J. Pruss*, Verkehrstechnik, 5.IV.39, Nr. 7 str. 165).

Otwarte pomosty tramwajowe nie wpływają na zwiększenie niebezpieczeństwa ruchu.

Bd 59

Zagadnienie, czy otwarte pomosty tramwajowe wpływają na zwiększenie niebezpieczeństwa ruchu, znalazło z punktu widzenia prawnego oświetlenie w orzeczeniu sądu niemieckiego z dnia 29 kwietnia 1935 r.

W rozstrzygnięciu wniesionej sprawy sąd zasadniczo przyznał, iż zebezpieczenie pomostów drogą zamykania drzwi lub innym sposobem jest połączone z niedogodnością, szczególnie w wypadku ożywionego ruchu w wielkim mieście; poza tym pasażerowie są przyzwyczajeni do niezamykania pomostów, władze zaś nadzorcze nie przeciwdziałały temu stanowi. Pomimo tego rodzaju orzeczeń rzeczoznawców, sąd stanął na stanowisku, że przytoczone argumenty nie świadczą o tym, iż nie zachodzi tu zwiększenie niebezpieczeństwa ruchu, nawet biorąc pod uwagę, że pozostawianie platform otwartych w zasadzie nie stanowi wykroczenia przeciw przepisom.

Takie orzeczenie sądu, które w swej istocie opierało się na dawnych orzeczeniach, musi nasunąć liczne wątpliwości, albowiem nie uwzględnia ono powyżej przytoczonych stosunków i nie jest słuszne. Stanowisko to, uznające w konsekwencji fakt zwiększenia niebezpieczeństwa ruchu, siłą rzeczy tworzy precedens prawny i zmusza przedsiębiorstwa komunikacyjne do uiszczania odszkodowań za wypadki, wynikające z tego tytułu.

Zupełnie odmienne orzeczenia powzięte były przez sądy okręgowe, a w szczególności przez sąd okręgowy w Dreźnie. W wyroku z dnia 24 maja 1938 r. sąd stwierdził, iż pozostawienie otwartych drzwi wejściowych pomostu nie stanowi zwiększenia stopnia niebezpieczeństwa ruchu.

Podobne rozstrzygnięcie zagadnienia zapadło w wyroku Trybunału Rzeszy z dnia 10 grudnia 1938 r., w którym stwierdzono, że zaniechanie zabezpieczenia wejścia z pomostu nie stanowi zwiększenia stopnia ogólnego niebezpieczeństwa ruchu, tym bardziej, iż tego rodzaju postępowanie dozwolone jest przez władze nadzorcze przedsiębiorstwa tramwajowego i od dawna jest praktykowane w całych Niemczech. Poprzednie orzeczenie sądu z dnia 29 kwietnia 1935 r. zostało uchylone. Omawiając poszczególny wypadek, w którego wyniku nastąpiło orzeczenie, sąd stwierdził jednakże, iż zachodzi możliwość istotnego zwiększenia niebezpieczeństwa ruchu skutkiem postępowania konduktora.

Autor omawia orzeczenie sądu i jego uzasadnienie w pewnym wypadku śmierci pasażera, który, będąc w stanie zamroczenia alkoholowego, wypadł z niezabezpieczonego pomostu.

(*C. W. Seiffert*, Verkehrstechnik, 5.IV.1939, Nr. 7, str. 175).

Kolejnictwo dojazdowe

Wyniki finansowe i eksploatacyjne wielkich wielkich przedsiębiorstw kolejowych w Anglii w 1938 r.

Ca 118

Wzorem lat ubiegłych czasopismo poświęca specjalny dodatek wynikom osiągniętym w 1938 r. przez 4 wielkie przedsiębiorstwa kolejowe w Anglii, a mianowicie: London Midland and Scottish Railway, London and North Eastern Railway, Great Western Railway i Southern Railway.

Rok 1938 autor nazywa katastrofalnym, gdyż wpływy tych przedsiębiorstw były prawie o 8 milionów funtów mniejsze, niż w roku poprzednim. Główne powody tego są: skurczenie się obrotów handlowych, niepewna sytuacja międzynarodowa, wpływ konkurencji innych środków przewozowych i zredukowanie taryf celem zwalczania tej konkurencji. Z dniem 1 października 1937 r. przedsiębiorstwa kolejowe otrzymały od władz państwowych zezwolenie na podwyższenie taryf o 5%, ze względu na wzrost kosztów robocizny i ceny węgla; wyższe taryfy nie mogły jednak być utrzymane wobec konkurencji samochodowej, która odbiera kolejom część pasażerów krótkodystansowych, oraz niektóre rodzaje towarów. Zarządy kolei domagają się uzgodnienia taryf przewozów szynowych i drogowych.

Udoskonalenie przewozów kolejowych robi nadal znaczne postępy. Szybkość handlowa 60 mil (96 km) na godzinę jest już uważana za normalną, a ostatnio zbudowano parowóz, który podczas prób osiągnął 125 mil (200 km) na godzinę. Zwiększa się stale komfort pasażerów, ulepsza się eksploatację, wprowadza się szereg udoskonaleń technicznych.

Na nowe inwestycje wydano ok. 8,8 milionów funtów, czyli zaledwie połowę sumy preliminowanej; z tego ok. 2,25 miliona przypada na dalszą elektryfikację kolei.

Autor podaje i komentuje liczne tablice porównawcze za lata 1937 i 1938, w których są zestawione: sumy zainwestowane, inwestycje wykonane w ciągu roku, ogólne wpływy i wydatki eksploatacyjne, wpływy z ruchu osobowego oraz z przewozu głównych rodzajów towarów, wydatki eksploatacyjne, wydatki na utrzymanie i odnowienie linij i urządzeń stałych, wydatki na utrzymanie taboru, naprawy taboru, wydatki na eksploatację parowozów, ogólne wydatki wydziałów ruchu, wydatki administracyjne, wpływy i wydatki wydziałów zbierania, przewożenia i dostawiania paczek i drobnicy, wpływy i wydatki ruchu okrętowego, kanałowego, drogowego, portów i stoczni, hoteli, wagonów restauracyjnych i bufetowych, ilości przejechanych wozomil, stan taboru, przewozy osób za biletami jednorazowymi i okresowymi.

(The Railway Gazette, 24.III.39, Nr. 12, specjalny dodatek).

Niemieckie koleje prywatne i dojazdowe według statystyki 1937 r.

Ca 119

Niemieckie statystyki kolejowe, obejmujące obok kolei państwowych także koleje prywatne i kolejki dojazdowe, wykazują istotną ważność tych ostatnich dla życia gospodarczego kraju.

W 1937 r. długość sieci eksploatacyjnej kolei prywatnych wynosiła 4580 km, z czego 828 km było wąskotorowych; długość sieci kolejek dojazdowych zaś była ogółem 9169 km, z czego 4063 km wąskotorowych. Zmiany w porównaniu z 1936 r. były spowodowane wstrzymaniem ruchu na niektórych liniach i przeniesieniem pewnych linij z jednej grupy do drugiej.

Wyniki eksploatacyjne wykazały w 1937 r. dalszą poprawę. Zwiększyły się zarówno przewozy, jak i wpływy, lecz równocześnie wzrosły też wydatki ekploatacyjne, a mianowicie w większym stopniu, niż na kolejach państwowych. Przyrost przewozów osobowych i towarowych jest stały od 1933 r., wynosząc w porównaniu z tym rokiem przeszło 50%. Porównanie poszczególnych lat z poprzednimi wykazuje największy przyrost przewozów w 1937 r., w którym po raz pierwszy w omawianym okresie ustało ciągłe zmniejszanie się udziału wpływów z ruchu osobowego we wpływach ogólnych. Zmniejszyły się natomiast we wszystkich trzech grupach przeciętne wpływy na jednego pasażera, a na kolejkach dojazdowych zmniejszyły się także wpływy na 1 t przewiezionych towarów, mające na kolejach państwo-

wych tendencję ku stałemu zwiększaniu się; dowodzi to, że na kolejkach dojazdowych istnieją trudniejsze warunki eksploatacyjne.

Wydatki eksploatacyjne, zarówno osobowe, jak i rzeczowe, wzrosły na kolejach prywatnych i dojazdowych procentowo więcej, niż na kolejach państwowych; było to spowodowane zwiększeniem liczby personelu i większymi świadczeniami socjalnymi, w dziedzinie zaś wydatków rzeczowych tym, że po kryzysie, t. j. od 1933 r., przeprowadzono większe roboty renowacyjne i w znaczniejszym stopniu rozszerzono ruch, który podczas depresji gospodarczej był w daleko idącym stopniu ograniczony.

Wyniki finansowe były bardzo różnorodne; w licznych wypadkach wpływy nie pokrywały wydatków lub dawały nadwyżkę nieznaczną. Stan liczebny zatrudnionego personelu wzrósł od 1933 do 1937 r. na kolejach prywatnych o 22%, a na kolejkach dojazdowych o 14%.

(I. v. Gallera, Verkehrstechnik, 20.IV.39, Nr. 8, str. 186).

Stuletnia rocznica paryskich kolei podmiejskich.

Ca 120

Autor daje dokładny obraz kolei podmiejskiego okręgu paryskiego, uwzględniając szczególnie okręg zachodni. Artykuł jest podzielony na następujące części: zarys historyczny, instalacje stałe, tabor, eksploatacja i wyniki finansowe.

W 1837 r. zbudowano pierwszą linię kolejową, z Paryża do St. Germain, która tuż przed tą stacją miała różnicę poziomu 51 m i wzniesienie 35⁰/₀₀; ponieważ ówczesne parowozy nie były zdolne do pokonywania takiego wzniesienia, zastosowano na tym odcinku trakcję t. zw. atmosferyczną, polegającą na wypompowywaniu powietrza z rury ułożonej w osi toru; ciśnienie atmosferyczne poruszało tłok umieszczony w rurze, który posuwał pociąg o ciężarze 54 t z szybkością do 60 km/godz.. Z powodu trudności technicznych zastąpiono ten system w 1860 r. trakcją parowozową. Stopniowo powstały linie od Wersalu i rozbudowano zachodnią sieć podmiejską z dworcami paryskimi St. Lazare, Invalides i Montparnasse. Równocześnie rozwijała się sieć kolejowa w pozostałych okręgach wokół stolicy i w 1930 r. ruch pasażerski na dworcach paryskich wynosił ok. 800 000 osób dziennie; obecnie liczba pociągów na wymienionych powyżej zachodnich dworcach przekracza 1100 dziennie.

Autor opisuje rozwój dworców i ich urządzeń technicznych, tabor pierwotny, dawne wozy piętrowe, wprowadzone w 1929 r. wozy metalowe i w końcu linij zelektryfikowanych.

Elektryfikację pierwszej linii, z dworca Invalides do Wersalu, ukończono w 1902 r. W następnych latach zelektryfikowano dalsze linie, wychodząc w niektórych wypadkach poza okręg ściśle podmiejski, n. p. w 1937 r. na linii Montparnasse — Le Mans (211 km).

Autor przeprowadza porównanie z dawną trakcją parową, wskazując na wielkie korzyści wynikające z elektryfikacji; opisuje on rozdzielanie energii elektrycznej, metody utrzymywania taboru i udoskonalenia warsztatowe. Obecnie prowadzi się studia nad powiększeniem przyspieszenia i szybkości handlowej pociągów, hamowaniem elektrycznym, odzyskiwaniem energii i innymi udoskonaleniami. Artykuł jest ilustrowany licznymi fotografiami i wykresami.

(M. Legoux, Revue Générale des Chemins de Fer, kwiecień 1939, Nr. 4, str. 243).

Urządzenie syst. Sperry do spawania szyn.

Cb 136

Po uzyskaniu doskonałych wyników pracy torów kolejowych o szynach spawanych na długich odcinkach i po przeprowadzeniu wielu prób nad sposobami spawania takich szyn, firma *„Sperry Products, Inc."* wykonała kompletne urządzenie kolejowe do przeprowadzania spawania długich szyn w normalnych warunkach pracy kolejowej.

Pociąg, służący do tego celu, posiada w krytym wagonie, tuż za lokomotywą, odpowiednią siłownię turbinową, pobierającą parę z kotła lokomotywy, a napędzającą jedną prądnicę prądu zmiennego, używanego do spawania, oraz prądnicę prądu stałego do celów pomocniczych. W drugim wagonie krytym pomieszczono biuro pracy; trzeci wagon służy za skład szyn, przeznaczonych do spawania. W następnym wagonie umieszczono maszynę do spawania, napędzaną hydraulicznie i pracującą automatycznie. Na dalszych wagonach dokonywa się sprawdzania prostolinijności spawania, przeprowadza się wyżarzanie w piecu elektrycznym złącz po spawaniu, oraz ich szlifowanie. Szyny spawane w długościach do 457 m są ściągane z pociągu wzdłuż miejsca przyszłego ułożenia przez zaczepienie łańcuchem za koniec szyny i jazdę pociągu naprzód. Spawanie takich szyn w odcinki jeszcze dłuższe, w celu otrzymania toru bezzłączowego, dokonywa się metodą termitową.

Zjawisko wydłużania się i kurczenia szyn wraz ze zmianą temperatury i płonna, jak się w następstwie okazało, obawa przed jego skutkami, opóźniła w znacznym stopniu zjawienie się torów bezzłączowych, które obecnie szeroko się rozpowszechniają i bardzo dobrze pracują.

(Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, kwiecień, 1939, Nr. 4, str. 379).

Składane stopnie dla wozów silnikowych.

Cc 513

Diesel-elektryczne wozy silnikowe Zachodnich Kolei Australijskich są zaopatrzone w potrójne stopnie składane, celem ułatwienia pasażerom wchodzenia i wychodzenia na stacjach nie mających platform. W stanie opuszczonym stopnie wystają poza normalny profil wagonu i z tego powodu niezbędne było zastosowanie środków uniemożliwiających jazdę, póki stopnie nie są podniesione. Odnośny mechanizm o prostej konstrukcji jest napędzany od cylindra próżniowego o średnicy 6 cali, połączonego z hamulcem powietrznym. Podczas ruchu stopnie są trzymane w pozycji złożonej za pomocą dźwigni z ciężarkiem. Na przystankach kierowca opuszcza stopnie z prawej lub lewej strony; hamulce nie mogą być rozluźnione, ani wóz uruchomiony, zanim stopnie nie są podniesione.

Autor opisuje szczegółowo to urządzenie, ilustrując je rysunkami; działa ono w praktyce całkowicie zadowalająco i spotyka się z pełnym uznaniem ze strony pasażerów; sama czynność podnoszenia stopni trwa bardzo krótko i nie opóźnia ruszania wozu z przystanku.

(The Railway Gazette, 14.IV.39, Nr. 15, specjalny dodatek, str. 66).

Samoczynne regulowanie ogrzewania pociągów, zaopatrzone w grzejniki parowe lub elektryczne.

Cc 514

Zagadnienie regulowania ogrzewania pociągów, ważne ze względu na konieczność zapewnienia pasażerom jak największej wygody, zaprząta od kilku lat umysły inżynierów kolejowych.

Przy próbach zastosowania automatycznej regulacji napotkano na znaczne trudności ze względu na brak termostatu odpowiedniego do warunków pracy, jednakże i tę trudność pokonano i obecnie regulacja stosowana jest w pociągach podmiejskich Paryża.

Należy podkreślić dodatnie rezultaty prób, które wykazały możliwość ułatwienia pracy personelu, zwiększenia wygody pasażerów i osiągnięcia znacznych oszczędności w zużyciu prądu, które wynoszą mniej więcej ⅓ ogólnego spożycia dla celów ogrzewniczych; stanowi to w danym wypadku około 600 000 fr. rocznie.

W wagonach ogrzewanych za pomocą grzejników elektrycznych i nie posiadających przedziałów samoczynna regulacja posiada następujące zalety: stałość temperatury niezależnie od zmienności czynników, od których zależy skuteczność ogrzewania, a do których trzeba zaliczyć temperaturę zewnętrzną; zmiany napięcia prądu elektrycznego, wiatr i szybkość pociągu, częstotliwość zatrzymań pociągu i otwierania drzwi, stopień napływu pasażerów.

Poza tym do zalet należy zaliczyć możliwość utrzymania temperatury wewnątrz wozów na dolnej dopuszczalnej granicy, co w konsekwencji daje znaczne oszczędności w zużyciu prądu.

Samoczynna regulacja stosowana być może również i w wypadku ogrzewania parowego; w tym wypadku jej zaletą jest to, iż unika się przegrzewania wagonów czołowych, które, pobierając tylko niezbędną ilość pary, odprowadzają nadmiar do następnych wagonów.

Zastosowanie samoczynnego regulowania ogrzewania jest niewątpliwie korzystne i z punktu widzenia ekonomicznego, co stwierdza następujące obliczenie: roczny koszt ogrzewania jednego wagonu wynosi 8 500 fr. fr.; wobec tego, iż termostat kosztuje 500 fr. fr., czyli 6%, należy zredukować koszty ogrzewania o 6%, aby uzyskać amortyzację termostatu w ciągu 1 roku. Odpowiada to obniżeniu średniej temperatury ogrzewania o ½ stopnia. Autor podaje ciekawe zestawienie zużycia prądu w ciągu 1 zimy; przy regulacji ręcznej ilość ta wynosi 17 000 kWh, przy regulacji samoczynnej zwykłej — 13 300 kWh, przy regulacji samoczynnej skompensowanej — 11 400 kWh.

Artykuł ilustrowany jest sześcioma tablicami, przedstawiającymi urządzenie samoczynnego regulowania oraz krzywe temperatur ogrzewania.

(*A. Erb*, Les Transports Modernes, styczeń 1939, Nr. 1, str. 11).

Zastosowanie hydronalium jako materiału konstrukcyjnego dla wagonów silnikowych.

Cc 515

Wobec doskonałych wyników pracy wagonów kolejowych o konstrukcji lekkiej, uzyskanej ostatnio albo przez stosowanie stali wysokowartościowych, albo też metali lekkich, Niemieckie Koleje Państwowe zamówiły w 1934 r. dwa wagony silnikowe o napędzie spalinowym i o szybkości największej 75 km/godz., których pudła miały być wykonane z metali lekkich. Konstrukcja taka posiada, jak wiadomo, ogromne znaczenie dla ruchu wagonów silnikowych na trasie z częstymi przystankami i licznymi wzniesieniami. Dla porównania i uzyskania dokładnego obrazu zalet takiej konstrukcji zostały zamówione jednocześnie i wagony z pudłami o konstrukcji lekkiej, ale wykonanej ze stali, i posiadające takie same silniki, pojemności i szybkości największe. Opracowanie konstrukcji i wykonanie wagonów powierzono tej samej wytwórni, mianowicie: „*Maschinenfabrik Augsburg - Nürnberg (M. A. N.)*", jednak z zastrzeżeniem, że konstrukcja z metali lekkich powinna być specjalnie opacowana i powinna całkowicie uwzględniać możliwości oraz właściwości metali lekkich, zwłaszcza hydronalium (stop aluminiowo - magnezowy), które przyjęto za podstawowe tworzywo przy budowie pudeł wagonowych.

W bardzo obszernym artykule opisano szczegółowo konstrukcję wagonów o pudłach z metali lekkich, podając zasady konstrukcyjne, metody produkcji, wykonanie wyposażenia, sposoby ochrony przed korozją i t. p.

Wagony te są dwuosiowe, z osiami wydrążonymi ze stali chromo-niklowej i kołami typu *Uerdingen*; odsprężynowanie wykonano przy pomocy płaskich sprężyn i gumy, którą również użyto do stłumienia drgań i hałasu. Pojemność wagonów wynosi 36 miejsc do siedzenia i 14 do stania. Hamulce zastosowano powietrzne, przy czym dla każdego koła użyto oddzielny cylinder hamulcowy. Silniki umieszczono pod podłogami na odpowiednich stalowych ramach spawanych. Do ogrzewania wnętrza wagonu użyto regulowanego automatycznie ciepła gazów spalinowych.

Z zestawienia ciężarów poszczególnych części wagonów obu rodzajów wynika, że ciężar lekkiego wagonu, wykonanego z hydronalium, wynosi 12 300 kg, natomiast ciężar lekkiego wagonu ze stali wynosi 16 300 kg, czyli o 4 t więcej.

(*O. Taschinger*, Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, kwiecień 1939, Nr. 4, str. 345).

Siła pociągowa w wozach silnikowych.

Cc 516

Ogólne urządzenie i umieszczenie źródła siły napędowej jest określone siłą pociągową pożądaną na obręczach kół. Jest ona funkcją charakterystyki silnika, stosunku przekładni i średnicy kół, tarcia na szynach i obciążenia osi pędnych. Zarówno przyspieszenie, jak i możność pociągania wozów przyczepnych i pokonywania wzniesień, zależą od siły pociągowej, ograniczonej ciężarem adhezyjnym i spółczynnikiem tarcia między szyną a kołem, który się zmniejsza w miarę wzrastania szybkości jazdy; oprócz tego rzeczywista siła pociągowa na obręczach kół jest zależna od ogólnego urządzenia silnika, od kierunku jazdy i od tego, czy w danym wypadku istnieje wóz przyczepny, czy nie.

Autor podaje wzory do obliczania siły pociągowej w różnych warunkach oraz wykres, przedstawiający siły pociągowe wozu o mocy 200 KM, będące do dyspozycji i ograniczone przyczepnością ciężaru na szynach mokrych i suchych przy różnych obciążeniach na oś. Im większe jest to obciążenie, tym większa wynika siła pociągowa, w granicach dopuszczalnych ze względu na tarcie między kołem a szyną.

Przyrząd pomocniczy do mierzenia siły pociągowej, którego główną częścią składową jest cylinder hamulcowy, umieszczony pod podłogą wozu, może być przez maszynistę dowolnie uruchamiany lub jest włączany samoczynnie w momencie zmiany biegów.

(*J. L. Koffmann*, The Railway Gazette, 14.IV.39, Nr. 15, specjalny dodatek, str. 54).

Właściwości ruchowe szczególnie lekko zbudowanych wagonów kolejowych.

Cd 42

Ze względu na ciężar własny wagonów kolejowych prawidłowe ich zachowanie się podczas jazdy zależy, jak wiadomo, od odsprężynowania pudła względem podwozia, od zużycia obręczy na kołach i luzów w maźnicach, od sztywności pudła i ramy podwozia, oraz od wielkości nieodsprężynowanych mas.

Po szczegółowym rozpatrzeniu wpływu zmniejszenia ciężaru wagonu na każdy z powyższych czynników, z którego wynika, że uzyskane dotychczas zmniejszenie ciężaru wagonów nie przeszkadza jeszcze osiągnięciu prawidłowej jazdy, autor analizuje zalety, jakie lekkie wagony wykazują w eksploatacji. Z zalet tych są najcenniejsze: mały rozchód paliwa oraz małe zużycie urządzeń wagonowych, np. kół, obsad maźnic itp. Ze szczególną uwagą autor analizuje pewność działania hamulców w wagonach lekkich, pustych i obciążonych, zwłaszcza, że ciężar użyteczny wpływa w nich w większym stopniu na zmianę przyczep-

ności kół, niż w wagonach normalnych. Z analizy tej wynika, że przy zachowaniu odpowiednich ostrożności, pewność hamowania wagonów lekkich może być w zupełności zachowana.

Następnie autor przedstawia zasady konstrukcji oraz doświadczalnie stwierdzone zachowanie się podczas próbnych jazd w różnych warunkach kilku szybkobieżnych wagonów o lekkiej konstrukcji Niemieckich Kolei Państwowych, jako to: czteroosiowego wagonu przyczepnego trzeciej klasy, czteroosiowego wagonu przyczepnego drugiej i trzeciej klasy ze stanowiskiem dla motorowego, szczególnie lekkiego wagonu silnikowego z hydronalium, oraz wagonu lekkiego Szwajcarskich Kolei Związkowych. Przebiegi drgań poszczególnych części konstrukcji były podczas próbnych jazd rejestrowane przy pomocy przyrządów piszących.

W artykule podano wiele rysunków, fotografij, wykresów i tabel liczbowych.

(*O. Taschinger*, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, kwiecień 1939, Nr. 7, str. 121).

Oszczędna metoda wyposażenia stacyj na liniach jednotorowych.

Cf 81

W okręgu południowym kolei francuskich wprowadzono na małych stacjach, położonych na jednotorowych liniach, przebieganych przez niezatrzymujące się pociągi pospieszne, nowe wyposażenie zwrotnic i sygnałów, które zapewnia większe bezpieczeństwo i wymaga mniej obsługi, niż dotychczasowe urządzenia.

Przy nowej tej metodzie uskutecznia się za pomocą specjalnych kluczy zaryglowanie na odległość zwrotnic w pożądanej pozycji, co umożliwia, z zachowaniem niezbędnego bezpieczeństwa ruchu, następujące operacje: przepuszczanie pociągu po torze głównym, zatrzymywanie na mijance pociągu wyprzedzanego przez pociąg pospieszny, krzyżowanie dwóch pociągów zatrzymujących się na danej stacji, całkowite zamknięcie stacji dla wjazdu pociągów i wykonywanie wszelkich dowolnych manewrów.

Opis urządzenia jest uzupełniony szeregiem szkiców schematycznych, ilustrujących poszczególne operacje. Metoda ta okazała się tania w instalacji i w eksploatacji i bardzo prosta w użyciu.

(*M. Gona*, Revue Générale des Chemins de Fer, 1.IV.39, Nr. 4, str. 303).

Komunikacja samochodowa

Wrażenie ze zjazdu Féderation Internationale des Transports Commerciaux par Automobiles (F. I. T. C. A.) w Berlinie.

Da 85

Inauguracyjne posiedzenie Międzynarodowej Federacji Samochodowych Przewozów Handlowych odbyło się w dniu 2.III. 1939 r. w Berlinie.

Pułkownik *Schell*, szef motoryzacji Niemiec, w krótkich słowach zobrazował tendencje, panujące w dziedzinie konstrukcji samochodów w Niemczech, których cechą charakterystyczną jest stałe dążenie do zmniejszenia ilości produkowanych typów.

Prezes Federacji p. *M. Henriquez* przypomniał o sprawach, tyczących się stosunku kolei do transportu samochodowego, unormowania typów samochodów i znormalizowania ich wymiarów, studiów porównawczych materiałów pędnych i paliw zastępczych, dokumentów międzynarodowych, umożliwiających swobodne kursowanie samochodów transportowych po Europie oraz ogumienia.

Dalszy ciąg przemówienia poświęcony był oświetleniu sprawy walki kolei z trakcją samochodową; zdaniem mówcy, zjawisko to nie powinno mieć miejsca; wprost przeciwnie, powinno nastąpić współdziałanie obu rodzajów środków przewozowych, tym bardziej, iż kolej nie jest w stanie obsłużyć najodleglejszych zakątków kraju, co jednak spełnia całkowicie samochód. Pan *M. Henriquez* podkreślił, iż starania federacji idą w kierunku przyciągnięcia do współpracy w ramach federacji jak największej ilości przedsiębiorstw samochodowo - zarobkowych.

Przemówienie delegata Holandii dotyczyło sprawy klasyfikacji samochodów zarobkowych, utrudnień w międzynarodowym ruchu transportowym, w przeciwieństwie do ruchu osobowego, który korzysta z wszelkich ułatwień, oraz sprawy normalizacji wymiarów samochodu ciężarowego (długości, szerokości i wysokości), gdyż stan obecny, wobec dużych rozbieżności w wymiarach dopuszczalnych w różnych krajach, stwarza poważne trudności w rozwoju międzynarodowym przewozów samochodowych. Mówca podkreślił też znaczenie stałej technicznej kontroli pojazdów oraz konieczność ujednostajnienia przepisów kontroli.

W dalszych referatach poruszano sprawy zagadnień taryfowych, statystyki ruchu samochodów zarobkowych i zagadnienia walki kolei z zarobkowym samochodem ciężarowym we Francji.

Pierwszy dzień zjazdu zakończono zwiedzaniem Berlina; następny dzień poświęcono wewnętrznym sprawom Federacji; w ostatnim zaś dniu odbyło się zwiedzanie fabryki samochodów firmy Opel.

(*M. de Lavaux*, Autobus, marzec 1939, Nr. 3, str. 4).

Pomiary nierówności na autostradach Rzeszy.

Db 67

W celu przeprowadzenia pomiarów nierówności na jezdniach, opracowano przyrząd, który można zakładać na każdy samochód i który liczy podczas jazdy na badanym odcinku drogi ilości ugięć jego resoru o różnych wielkościach. Przyrząd składa się z odpowiedniego pręta, przymocowanego u dołu do zawieszenia resoru, u góry zaś wsuwającego się w odpowiednią tuleję z materiału izolacyjnego, zawieszoną u pudła wozu, w ściankach której umieszczono 4 elektryczne kontakty kulkowe, połączone z 4-ma liczydłami, liczącymi ilość impulsów prądu.

Liczydła te liczą ilość odpowiednich ugięć resoru na 1 cm, 2 cm, 3 cm, i — 1 cm. Pomiary przeprowadzają dwie osoby, z których jedna utrzymuje stałą szybkość wozu, np. 70 km/godz., oraz podaje drugiej osobie do zaznaczenia spotykane znaki drogowe; druga osoba zapisuje wskazania liczydeł co 10 km, a w międzyczasie notuje rodzaje nierówności drogowych, jak fale, zapadnięcia oraz ich rozmieszczenie.

Przeprowadzone pomiary pozwalają stwierdzić, że na średnich, co do jakości, autostradach dominują wychylenia centymetrowe, natomiast wychyleń 2 i 3-centymetrowych brak zupełnie.

Dokładność wskazań opisywanego przyrządu jest zupełnie zadowalająca, co stwierdza ta okoliczność, że przy zachowaniu podczas pomiarów odpowiednich ostrożności, dwa pomiary przeprowadzone na tym samym odcinku dają jednakowe wyniki.

Badanie nierówności jezdni autostrad posiada szczególne znaczenie przy odbiorze robót od przedsiębiorców i zachęca ich do polepszenia jakości ich pracy.

(Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, marzec 1939, Nr. 12, str. 355).

Znaki drogowe, zaopatrzone w urządzenia oświetleniowe nowego systemu.

Db 68

Znaczna ilość nieszczęśliwych wypadków w dużych miastach oraz na skrzyżowaniach w poziomie ruchliwych dróg pozamiejskich spowodowały konieczność zastosowania zarówno środków technicznych, jak i przepisów policyjnych, w celu zredukowania do minimum ilości wypadków.

Jednym z tych środków są zarządzenia porządkowe, dotyczące pierwszeństwa przejazdu, oraz trójkątne białe tablice, obramowane czerwonym pasem i zaopatrzone w napis wskazujący, kto ma prawo pierwszeństwa przejazdu. Na skrzyżowaniach, o szczególnie natężonym ruchu, mogą być stosowane urządzenia sygnałowe świetlne lub też urządzenia sygnałowe samoczynne.

Jednym z najnowszych urządzeń jest sygnalizacja dla przechodniów, uruchomiona przez nich samych za naciśnięciem guzika i umożliwiająca przejście przez drogę w ciągu określonego czasu.

Przed skrzyżowaniami ulic o szczególnie dużym natężeniu ruchu zostało ustawowo wprowadzone umieszczenie specjalnych sygnałów zatrzymania w postaci trójkątnej czerwono obramowanej tablicy, zaopatrzonej w biały napis „stop" na niebieskim tle. Sygnały te powinny być stale oświetlone od wewnątrz lub z zewnątrz, gdyż oświetlenie od latarń samochodowych nie jest wystarczające i widzialność sygnału jest słaba. W miastach uwaga kierowcy jest rozproszona rozmaitymi światłami i nie może być dostatecznie skupiona, aby zauważyć sygnał nie oświetlony.

Od niedawna został wprowadzony w Hannowerze nowy rodzaj oświetlenia znaków drogowych, odpowiadający również i przepisom obrony przeciwlotniczej. Urządzenie oświetleniowe składa się z 2 żarówek o mocy 15 W lub 25 W i jest zaopatrzone w przełącznik szeregowy, umożliwiający zredukowanie siły światła tak, że żarówki palą się przy połowie napięcia. Poza tym sprzęt oświetleniowy posiada ruchomy suwak, regulujący natężenie oświetlenia.

Z punktu widzenia przydatności tego sprzętu do celów biernej obrony przeciwlotniczej, przeprowadzone próby dały rezultaty dodatnie. Wyniki prób są podane na wykresach.

Omawiany sprzęt oświetleniowy odznacza się szczególnie małymi wymiarami, zupełnie nie wpływającymi ujemnie pod względem estetycznym na widok całości znaku.

Dzięki ruchomemu suwakowi, regulowanie stopnia siły oświetlenia znaku jest znacznie ułatwione, posiadanie zaś 2 żarówek zapewnia dostatecznie dobre działanie sprzętu nawet w razie przepalenia się jednej z nich.

Sprzęt jest wykonany z lekkiego metalu steatytu i z fibry, a powierzchnia jego jest dzięki specjalnej obróbce zabezpieczona od korozji.

(*M. G. Orthaus*, Verkehrstechnik, 5.IV.39, Nr. 7, str. 170).

Wpływ rewizji cen biletów podmiejskich na taryfy autobusowe.

Dd 31

Harmonijna współpraca kolei i autobusu, jako środków komunikacji wzajemnie uzupełniających się, nie osiągnęła jeszcze należytego poziomu, chociaż stan pewnego rodzaju wojny dawno już należy do przeszłości.

Stan taryfowy na kolejach, trwający od 1.I.1936 r., przedstawiał się mniej więcej w ten sposób, iż poza biletami pojedyńczymi o taryfie od 5,0 do 3,3 gr./pas. km istniały bilety okresowe dla ruchu codziennego, dla ruchu podmiejskiego zaś o taryfie 1,0 do 0,4 gr./pas. km. Zniżka taryfy, do wyżej wymienionego poziomu, wprowadzona w dniu 1.I. 1936 r., wpłynęła niekorzystnie na stosunek ilości pasażerów korzystających z biletów jednorazowych i okresowych; zaobserwowano znaczny spadek przejazdów za biletami jednorazowymi, dochodowymi; natomiast nastąpiło znaczne zwiększenie przejazdów za biletami okresowymi, deficytowymi. Znaczne wzmożenie ilości przejazdów codziennych pociągało za sobą zwiększenie się kosztów eksploatacji przy jednoczesnym spadku wpływów. Na komunikację autobusową zniżka ta wywarła wpływ bardzo ujemny, gdyż zaobserwowano odpływ pasażerów i przejście ich na tańszą komunikację kolejową, autobusy bowiem, jako przedsiębiorstwa handlowe i samowystarczalne, nie były w możności przeprowadzić zniżek taryfowych tak daleko idących, jak kolejowe. Obniżenie taryfy na kolejach spowodowało znaczny ruch osiedlania się wzdłuż linii kolejowych, co z punktu widzenia obrony przeciwlotniczej było niekorzystne, poza tym postępujący w związku z tym zanik komunikacji autobusowej również nie był korzystny z punktu widzenia obronnosci kraju. Oczywistym też jest, że wzmożenie frekwencji na kolejach za biletami deficytowymi nie było dla kolei pożądane.

Ten stan rzeczy zmusił zarząd kolei do rewizji taryf i do wprowadzenia z dniem 1.X. 1938 r. nowych, podwyższonych opłat w ruchu podmiejskim. Poprawę tę obserwujemy już po trzech miesiącach. Oczywiście latem, przy przejazdach na letniska, poprawa powinna się pogłębiać.

Pod względem taryfowym autobus oczywiście nie może konkurować z koleją; tylko wyjątkowo taryfa autobusowa może być ustalona na poziomie 2 — 3 groszy za osobo - km; zasadniczo jednak przy taryfie kolei 5 groszy za osobo - km na odcinki najbliższe, autobus konkurencję tę może wytrzymać.

Autor wskazuje na konieczność współpracy obu środków komunikacji także pod względem taryfowym, co będzie korzystne zarówno dla kolei jak i dla autobusów.

(*Vic.*, Autobus, marzec 1939, Nr. 3, str. 17).

Trolleybusy, środki komunikacji specjalnej

Nowoczesne urządzenie trolleybusowe napowietrznej sieci jezdnej w Reading.

Eb 12

Rozwój konstrukcyjny trolleybusów nastąpił w szybkim tempie w związku z ogólnym rozwojem konstrukcji pojazdów mechanicznych, natomiast rozwój urządzeń sieci napowietrznej w zastosowaniu do komunikacji trolleybusowej wykazuje postęp znacznie powolniejszy.

Ciekawe szczegóły przebudowy widzimy w Reading w związku z przejściem z komunikacji tramwajowej na trolleybusową. Pierwszy odcinek, na którym zamiana ta była wykonana, ma długość 1½ mili. W ciągu dwóch lat kursowały na tym odcinku trolleybusy o normalnym odbieraku, zaopatrzonym w kółko zbiorcze; jednakże na podstawie zebranych obserwacyj stwierdzono następujące wady: hałas, tendencję do zeskakiwania z przewodów jednych oraz niedostatecznie gładkie przejście kółka na skrzyżowaniach i w punktach umieszczenia izolatorów odcinkowych. Próby, przeprowadzone na specjalnym odcinku, przeznaczonym dla szkolenia kierowców, dały pewne wskazówki, zmierzające do usunięcia zauważonych wad, a w szczególności co do zastosowania ślizgacza zamiast kółka. Zmiana ta okazała się korzystną, gdyż okazała się możliwość zwiększenia szybkości wozów, a zatem zmniejszenia ich ilości, dzięki czemu uzyskano znaczne oszczędności w kosztach eksploatacji.

Zwrócono też szczególną uwagę na konstrukcję urządzeń sieci na łukach dla umożliwienia niezmniejszania szybkości pojazdów; wprowadzono wiele ulepszeń w różnych szczegółach konstrukcji sieci.

Autor opisuje wprowadzone ulepszenia i zamieszcza szereg rysunków, na których pokazane są szczegóły konstrukcyjne. Poza tym autor omawia sprawę dostawy prądu i budowy oraz rozmieszczenia centrali i podstacji.

(*I. Mc. Lennan Calder*, Passenger Transport Journal, 14.IV.39, str. 160).

Drukarnia Techniczna, Sp. Akc., Warszawa, Czackiego 3/5, tel. 614-67 i 277-95.